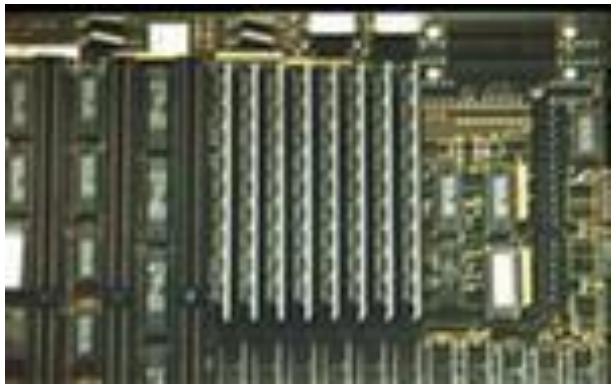
Система памяти ПК



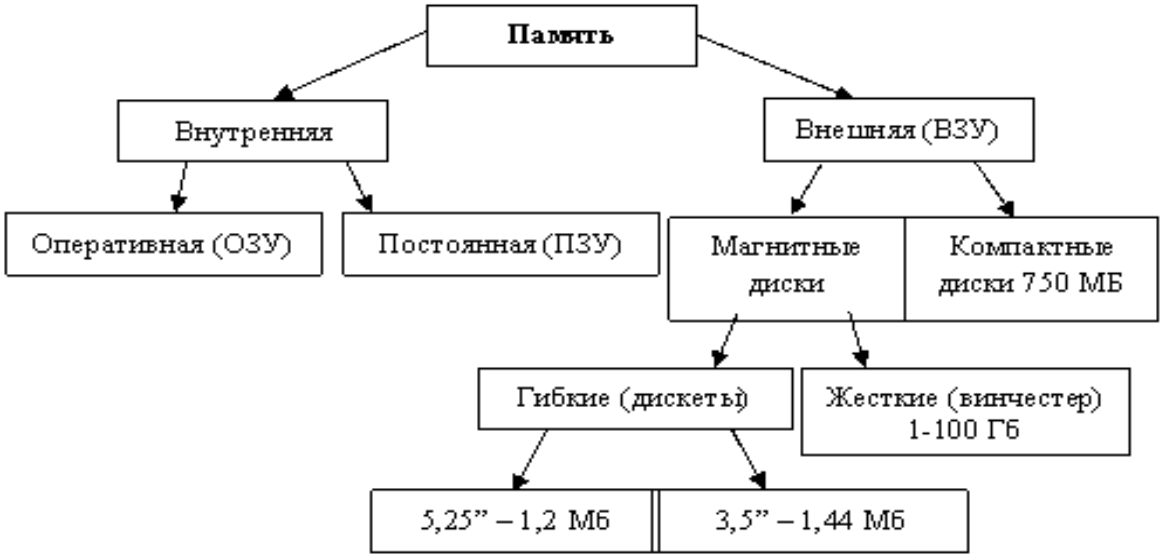
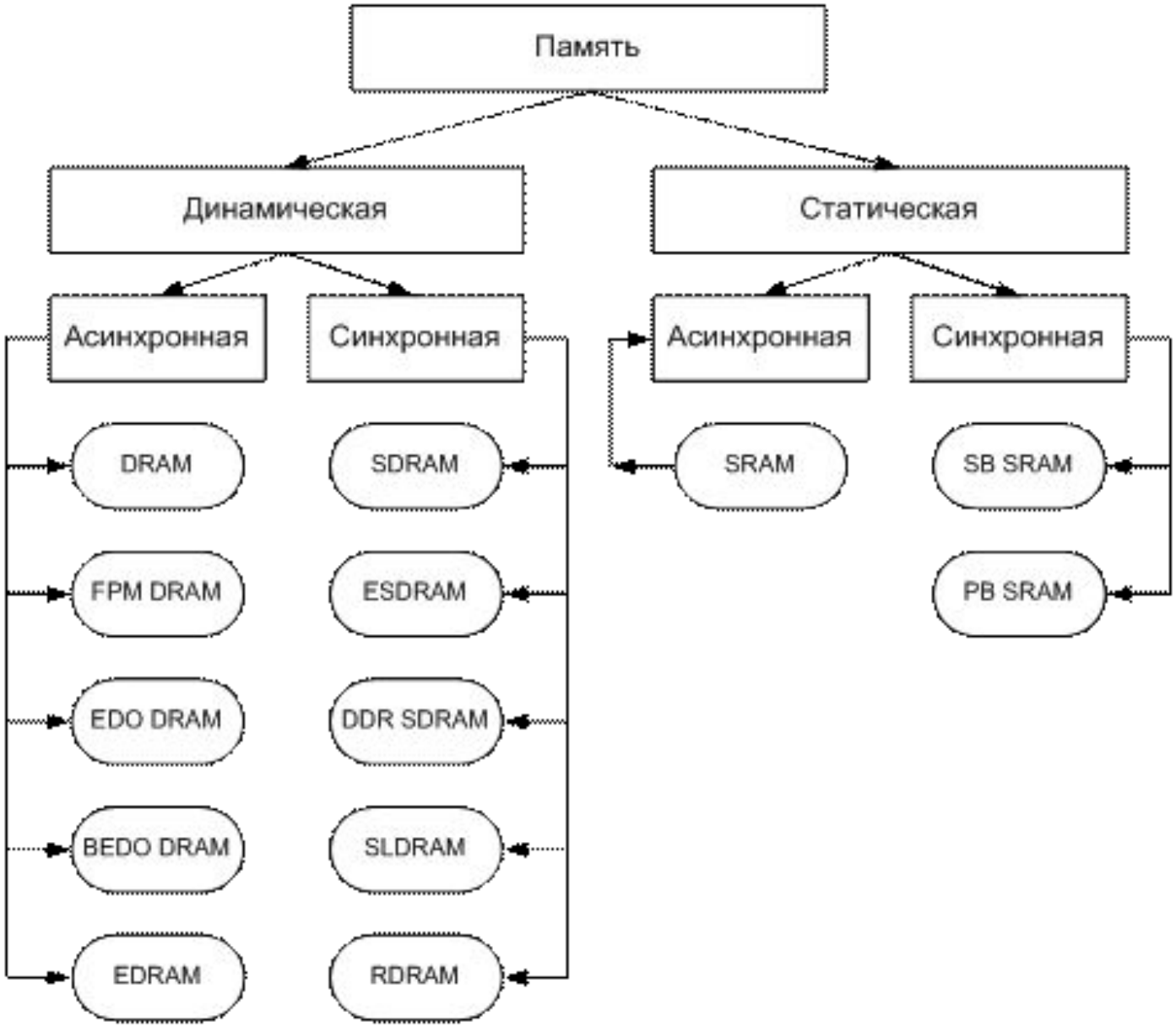
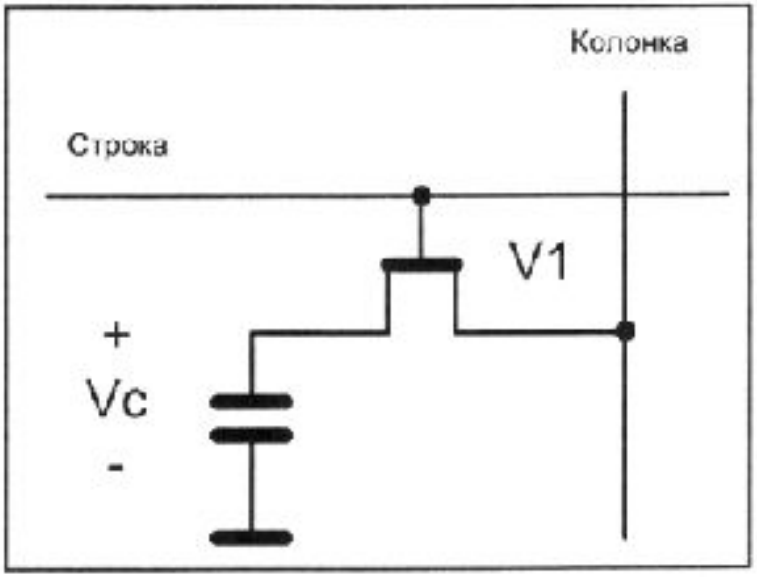
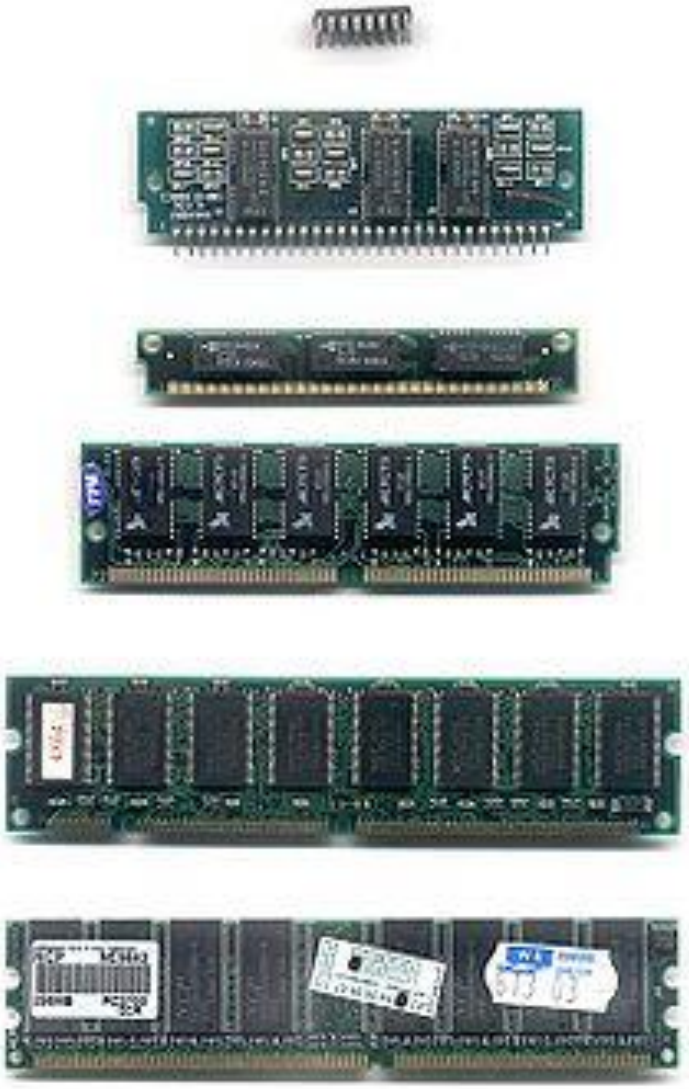


Рис. 1. Память компьютера.


Память
Динамическая
Статическая
Асинхронная
Синхронная
Асинхронная
Синхронная
DRAM
FPM DRAM
EDO DRAM
BEDO DRAM
EDRAM
SDRAM
ESDRAM
DDR SDRAM
SLDRAM
RDRAM
SRAM
SB SRAM
PB SRAM

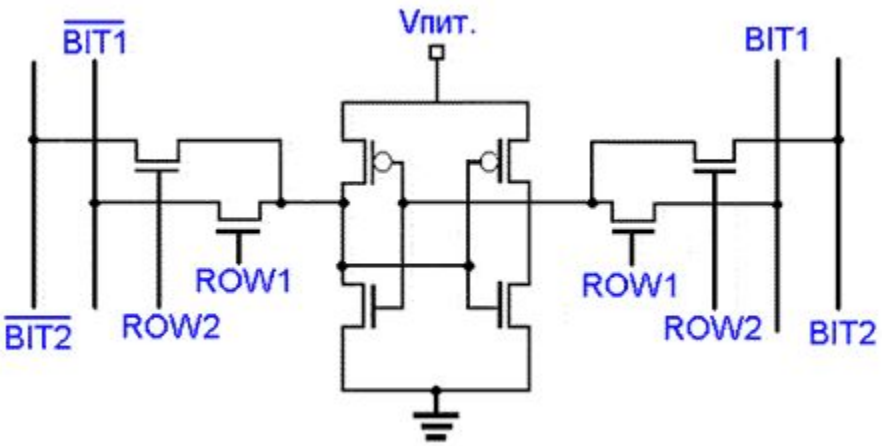
Динамическое ЗУ

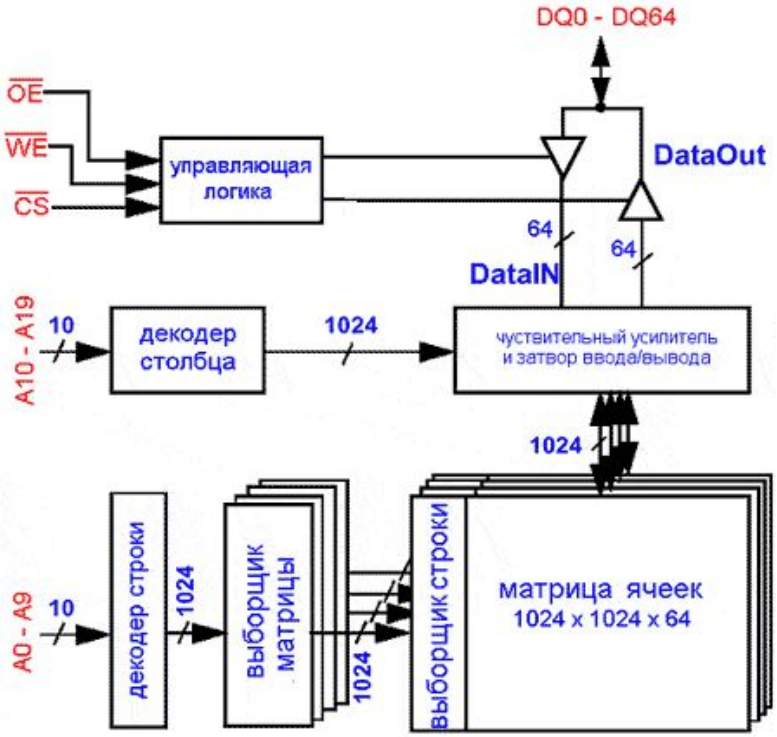


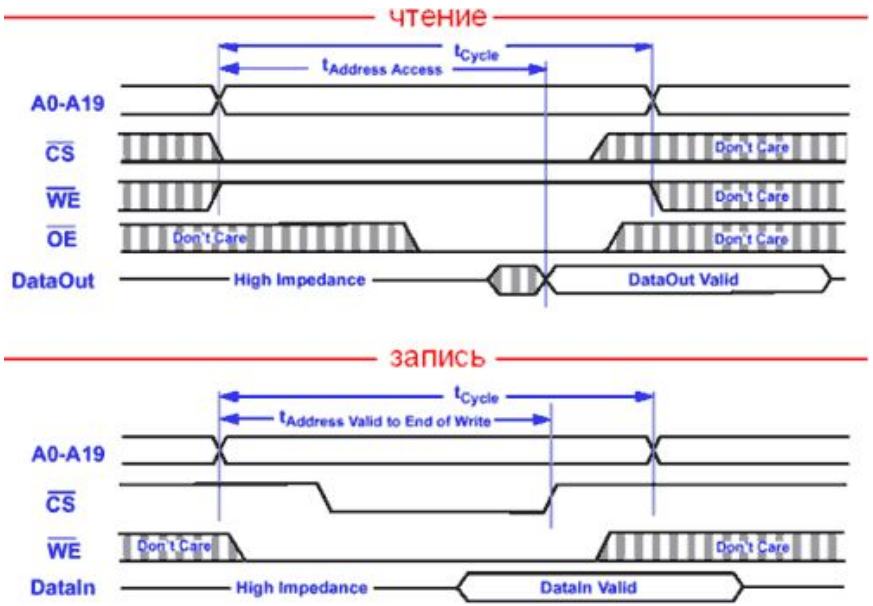


Эволюционное развитие конструкции модулей памяти, используемые в качестве ОЗУ компьютера. Сверху вниз:DIP, SIPP, SIMM SIPP, SIMM 30 pin, SIMM 72 pin, DIMM SIPP, SIMM 30 pin, SIMM 72 pin, DIMM, DDR DIMM

Статическое ЗУ

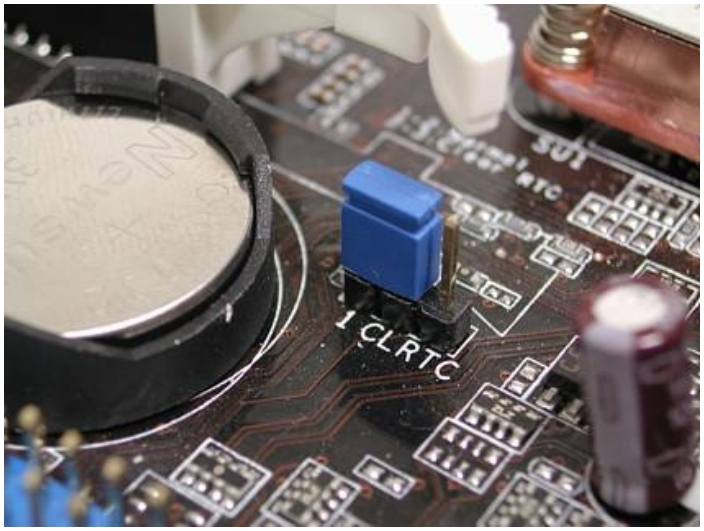


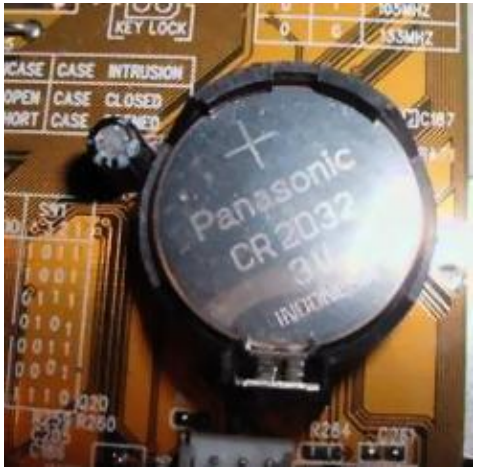


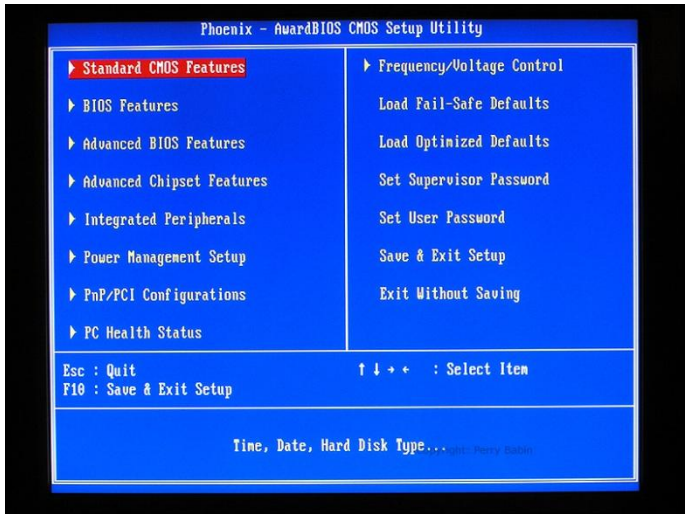


CMOS память

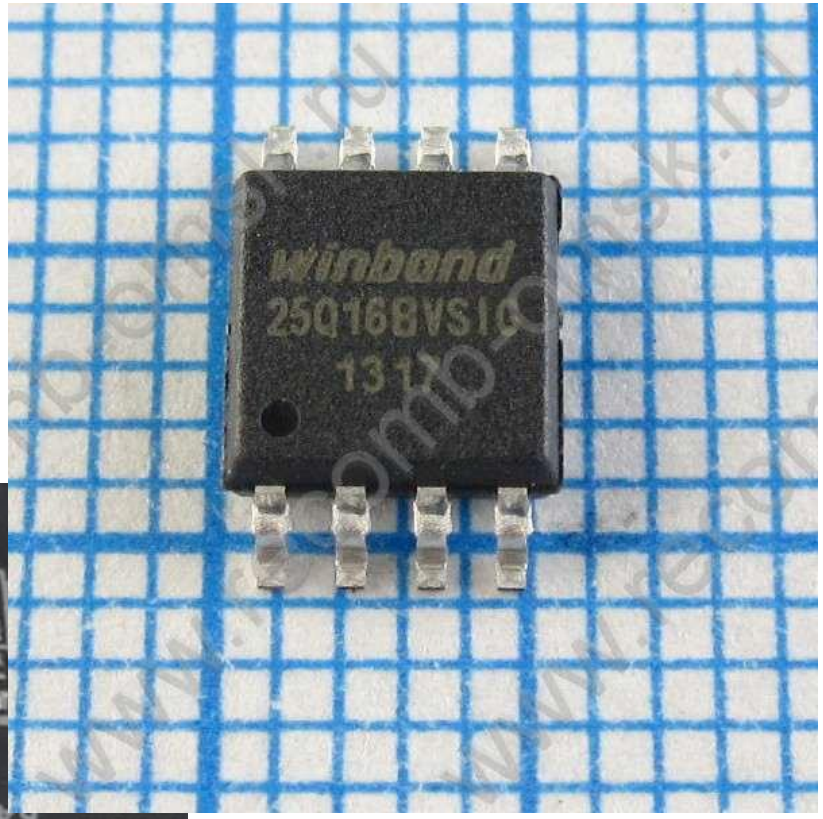
infocomp.ru


CLRTC

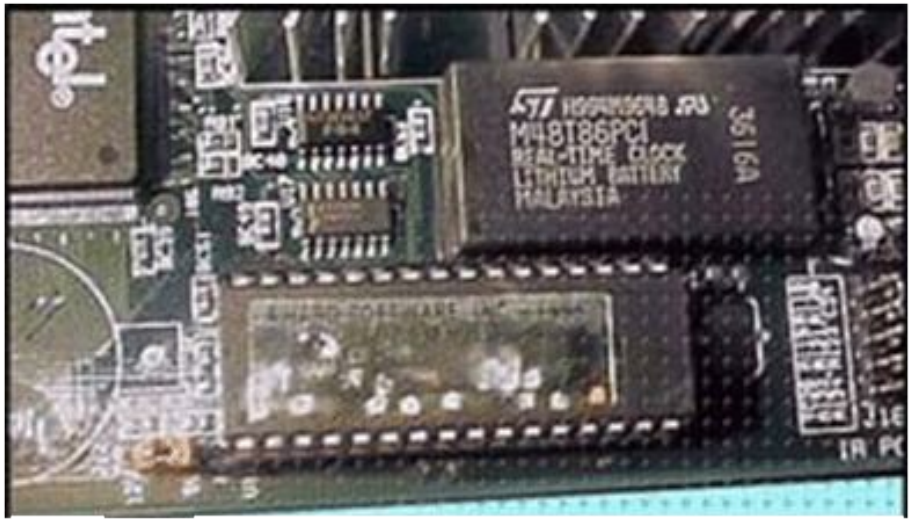

KEY LOCK
CASE INTRUSION
CASE CLOSED
Panasonic
CR 2032
3V


Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility
Standard CMOS Features
BIOS Features
Advanced BIOS Features
Advanced Chipset Features
Integrated Peripherals
Power Management Setup
PnP/PCI Configurations
PC Health Status
Frequency/Voltage Control
Load Fail-Safe Defaults
Load Optimized Defaults
Set Supervisor Password
Set User Password
Save & Exit Setup
Exit Without Saving
Esc : Quit
F10 : Save & Exit Setup
↑↓→← : Select Item
Time, Date, Hard Disk Type...

AWARD
All rights reserved
PCI PNP 686
S N 167836126 © 1998
27sysday.ru


winbond
25Q16BVSIG
1311

Daily Digital Digest
www.3Dnews.ru
686
AMIBIOS®
©1999
YH79
6466


M48T86PCI
REAL-TIME CLOCK
LITHIUM BATTERY
MALAYSIA
3516A

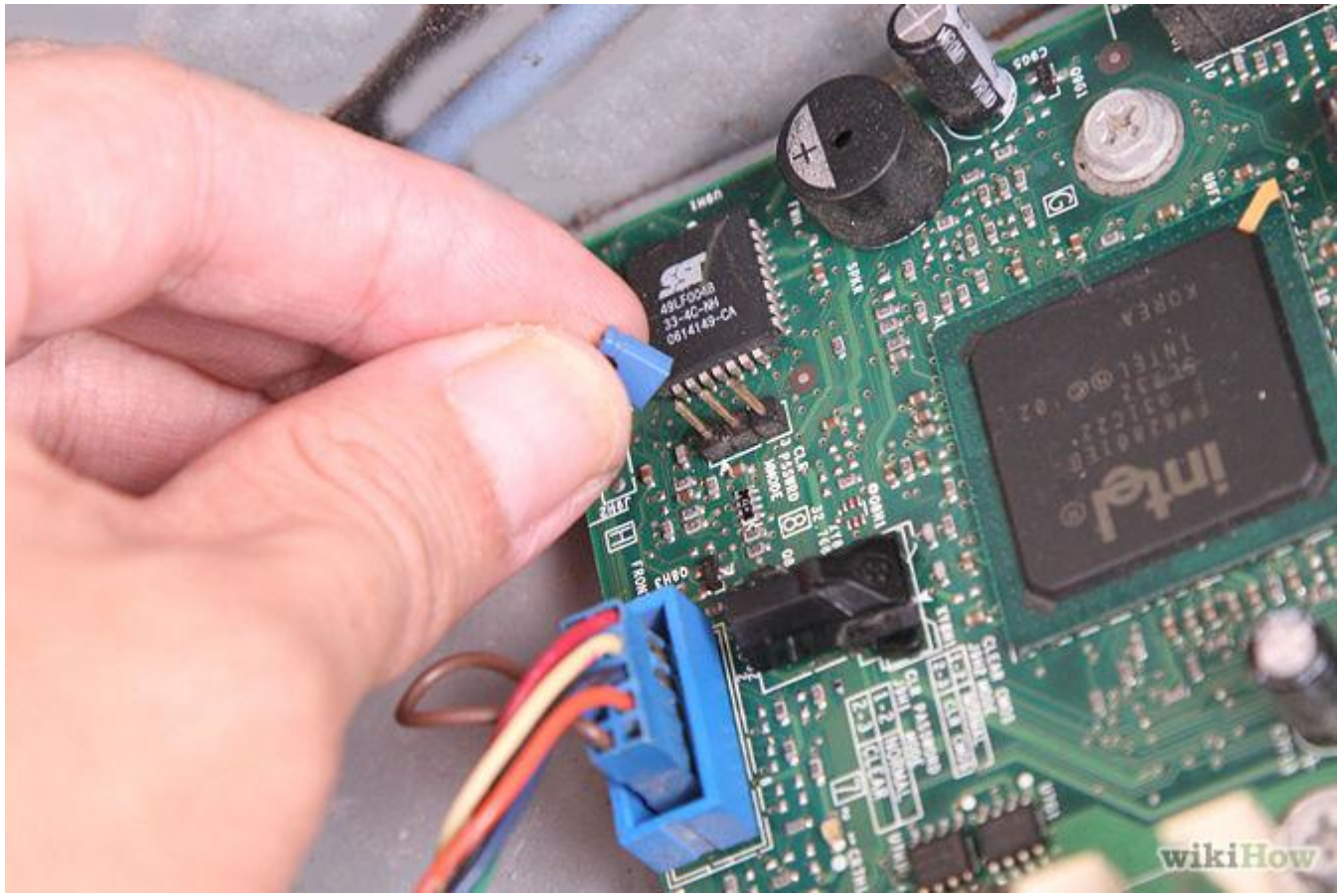
Самотестирование при включении (power-on self test, POST) большинства различных аппаратных компонентов системы с целью проверки их работоспособности

Активация других чипов BIOS на различных платах, установленных в компьютере – например, SCSI и видеокарты часто содержат собственные чипы BIOS.

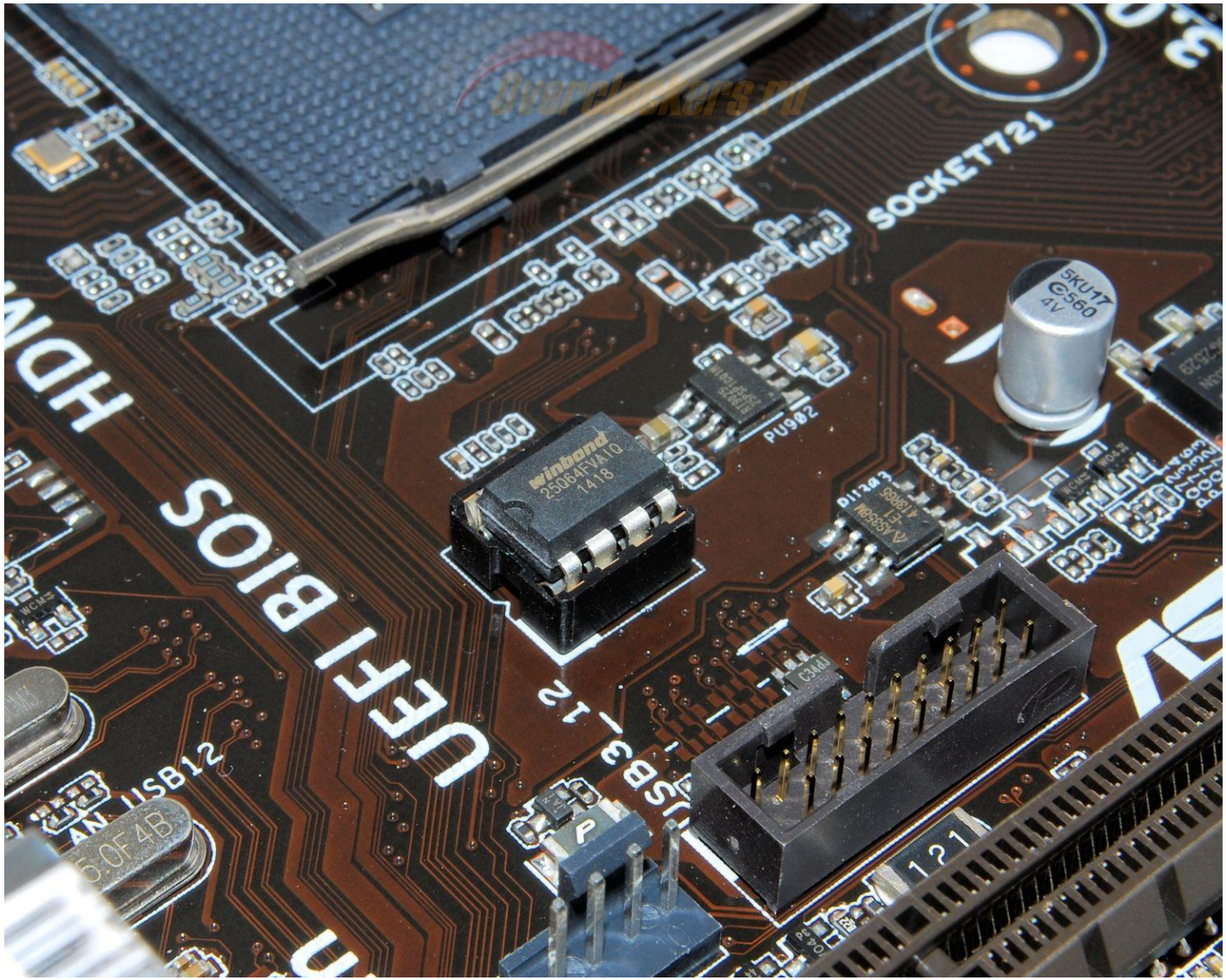
Выполнение ряда подпрограмм низкого уровня (low-level routines), которые операционная система использует для взаимодействия с различными аппаратными средствами – именно благодаря этим подпрограммам BIOS получила свое название. Они управляют такими устройствами, как клавиатура, монитор, последовательные и параллельные порты, в первую очередь тогда, когда компьютер загружается.

Управление набором настроек жестких дисков, часов и т. п.

1. Проверка настроек КМОП (CMOS) на наличие пользовательских настроек
2. Загрузка обработчиков прерываний и драйверов устройств
3. Инициализация регистров и управления питанием
4. Выполнение самотестирования при включении (power-on self test, POST)
5. Отображение системных настроек
6. Определение загружаемых устройств
7. Инициализация начальной загрузки


wikiHow

UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) — замена устаревшему BIOS.



ОТЛИЧИЯ В ПРОЦЕССЕ ЗАГРУЗКИ BIOS И UEFI

Как старая BIOS, так и ее преемник UEFI являются связующим звеном между компонентами материнской платы и операционной системы. Для сокращения времени загрузки UEFI наделен некоторыми полезными функциями, многие из которых в настоящее время не используются.

BIOS

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2000 Award Software
PC Health Status
Reset Case Open Status [Disabled]
Case Opened Yes
Vcore 1.344V
DDR2 1.8V 2.048V
+3.3V 3.328V
+12V 12.302V
Current System Temperature 33°C
Current CPU Temperature 48°C
Current CPU FAN Speed 2149 RPM
Current SYSTEM FAN Speed 0 RPM
CPU Warning Temperature [Disabled]
CPU FAN Fail Warning [Disabled]
SYSTEM FAN Fail Warning [Disabled]
CPU Smart FAN Control [Enabled]
CPU Smart FAN Mode [Auto]
System Smart FAN Control [Enabled]
Item Help
Menu Level ▶
[Disabled]
Don't reset case open status
[Enabled]
Clear case open sta
and set to be Disab
at next boot
:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General

UEFI

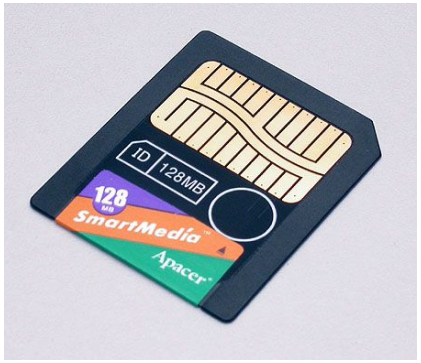
UEFI BIOS Utility - EZ Mode
23:17

Твердотельные носители информации

SD

MMC

Smartmedia



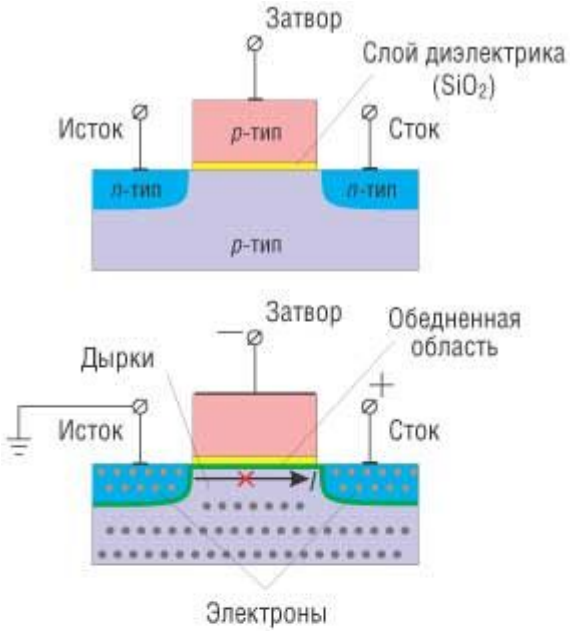
Memory Stick

CompactFlash

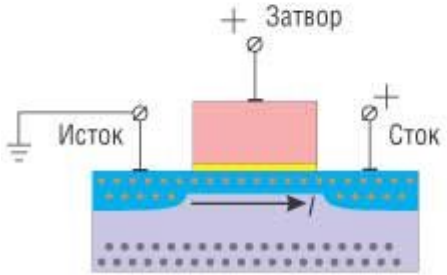
PC Card

USB Flash Drive

xD Picture Card

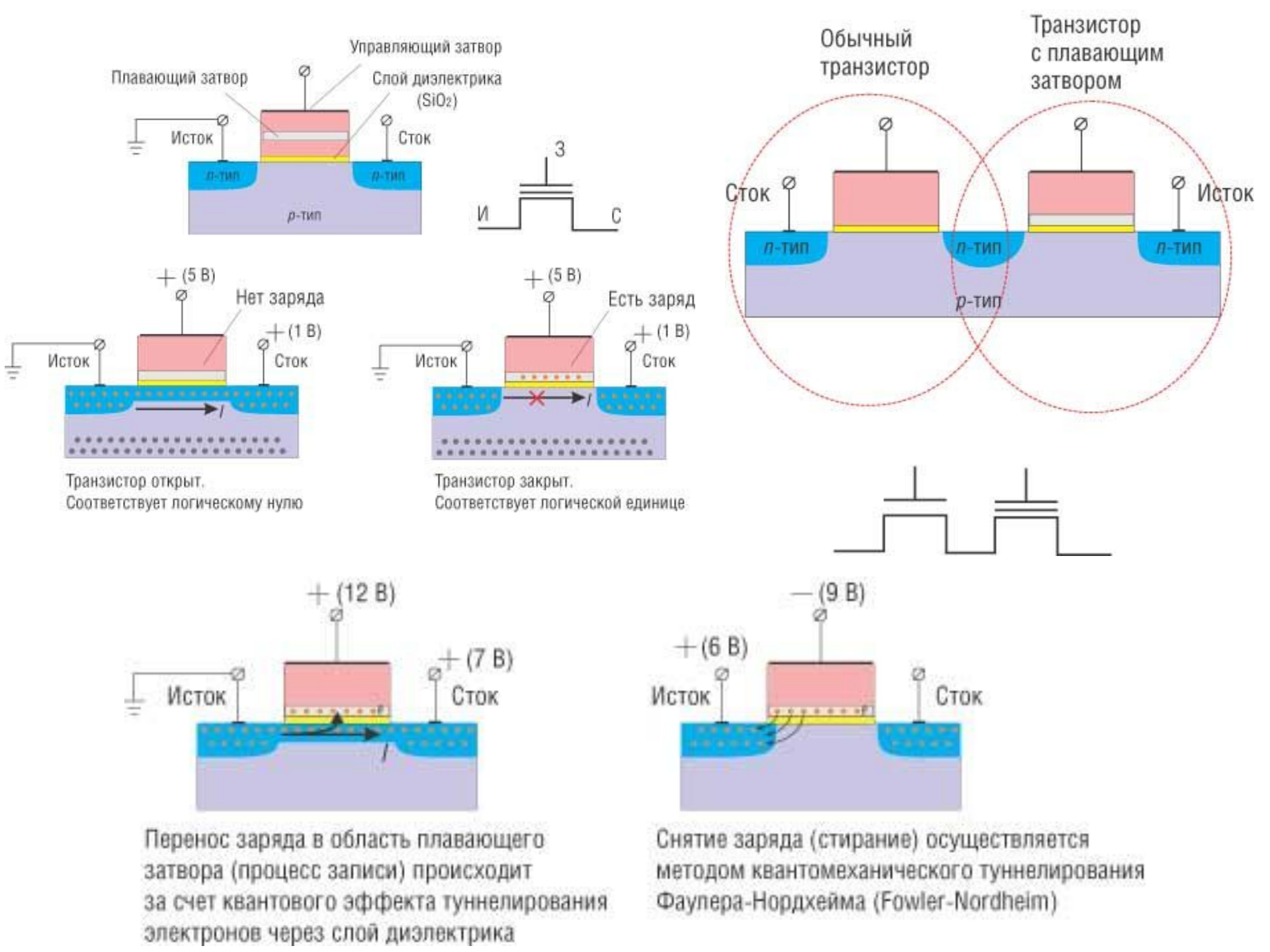


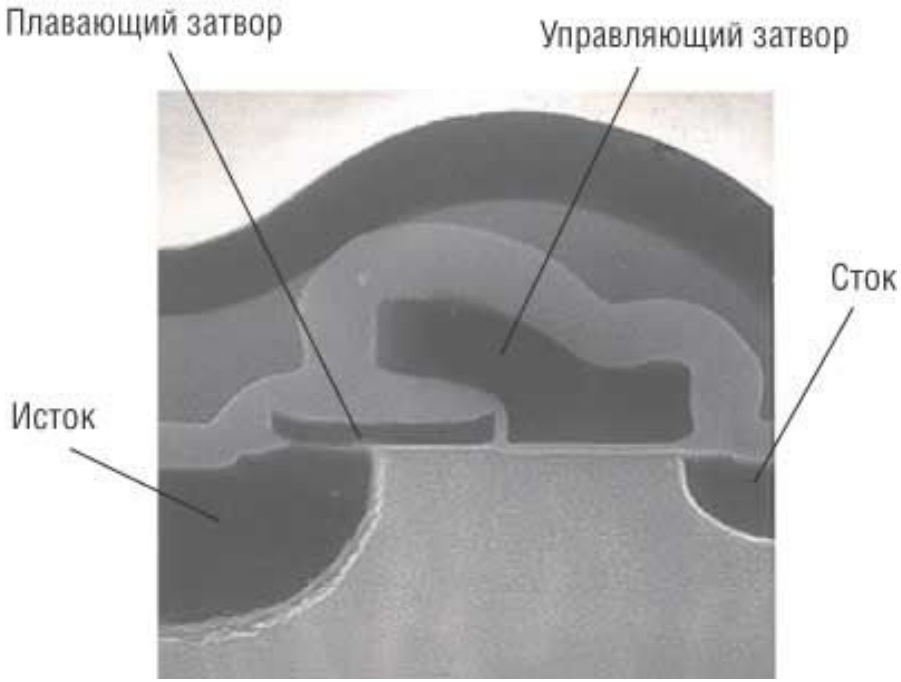
За счет дрейфа дырок и электронов, а также под воздействием электрического поля затвора на границах *p-n*-переходов и в подзатворной области образуется обедненный слой, препятствующий переносу заряда от истока к стоку. Транзистор находится в закрытом состоянии

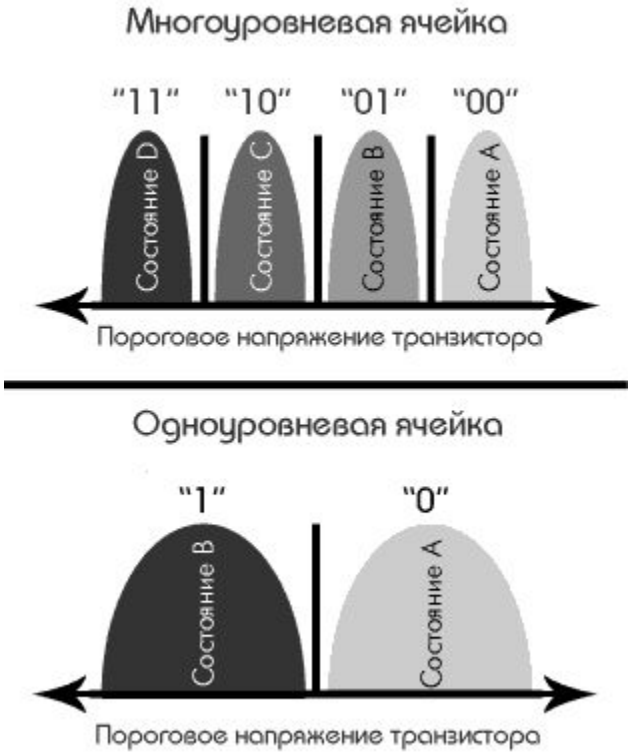


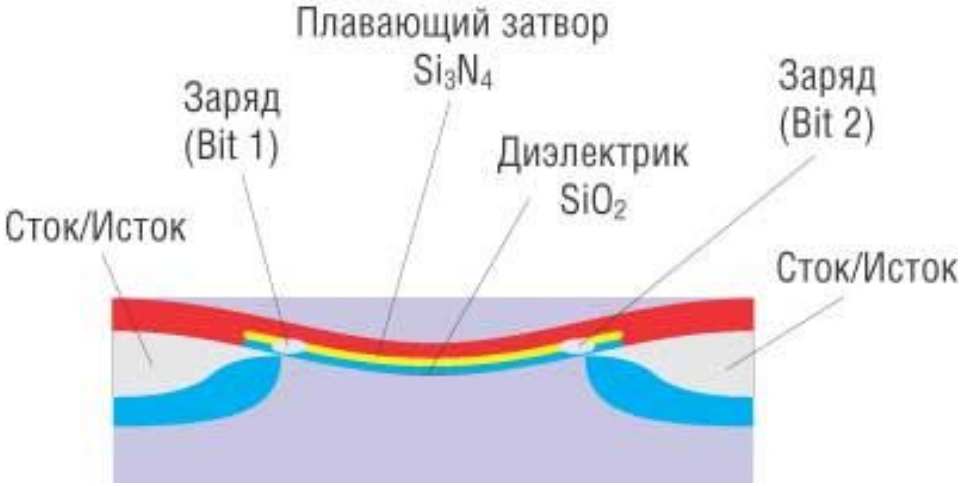
Под воздействием электрического поля затвора в подзатворной области образуется *n*-канал, способствующий переносу электронов от истока к стоку. Транзистор находится в открытом состоянии

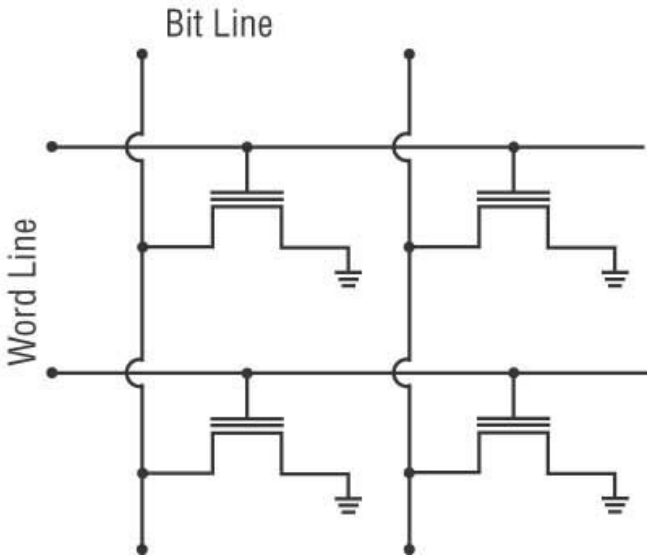
DownHouse.info


Управляющий затвор
Плавающий затвор
Слой диэлектрика (SiO_2)
Исток
Сток
n-тип
n-тип
p-тип
З
И
С
Обычный транзистор
Транзистор с плавающим затвором
Сток
Исток
n-тип
n-тип
n-тип
p-тип
+ (5 В)
Нет заряда
+ (1 В)
Исток
Сток
I
Транзистор открыт.
Соответствует логическому нулю
+ (5 В)
Есть заряд
+ (1 В)
Исток
Сток
I
Транзистор закрыт.
Соответствует логической единице
+ (12 В)
+ (7 В)
Исток
Сток
I
Перенос заряда в область плавающего затвора (процесс записи) происходит за счет квантового эффекта туннелирования электронов через слой диэлектрика
— (9 В)
+ (6 В)
Исток
Сток
Снятие заряда (стирание) осуществляется методом квантомеханического туннелирования Фаулера-Нордхейма (Fowler-Nordheim)

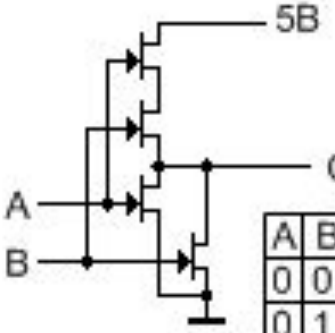

Плавающий затвор
Управляющий затвор
Сток
Исток


Многоуровневая ячейка
"11"
"10"
"01"
"00"
Состояние D
Состояние C
Состояние B
Состояние A
Пороговое напряжение транзистора
Одноуровневая ячейка
"1"
"0"
Состояние B
Состояние A
Пороговое напряжение транзистора

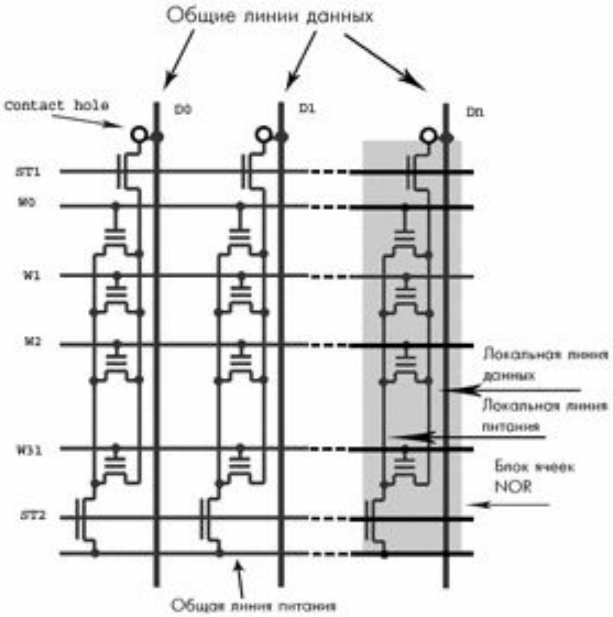

Плавающий затвор
Si_3N_4
Заряд
(Bit 1)
Диэлектрик
SiO_2
Заряд
(Bit 2)
Сток/Исток
Сток/Исток

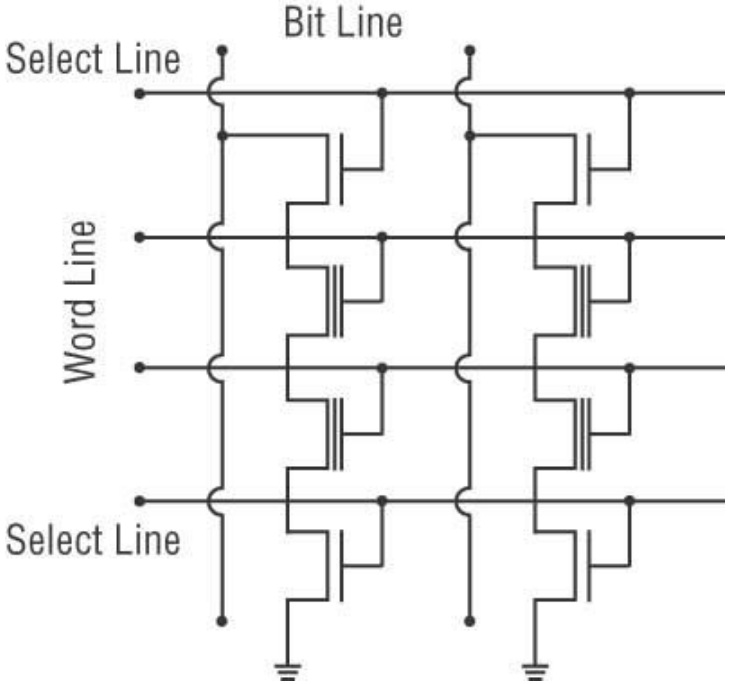


NOR

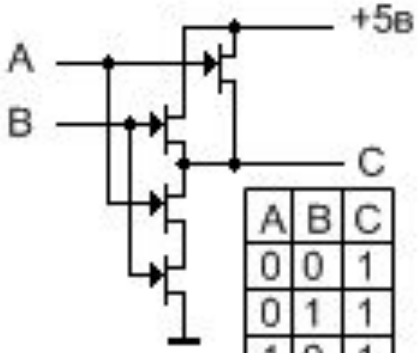


A	B	C
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

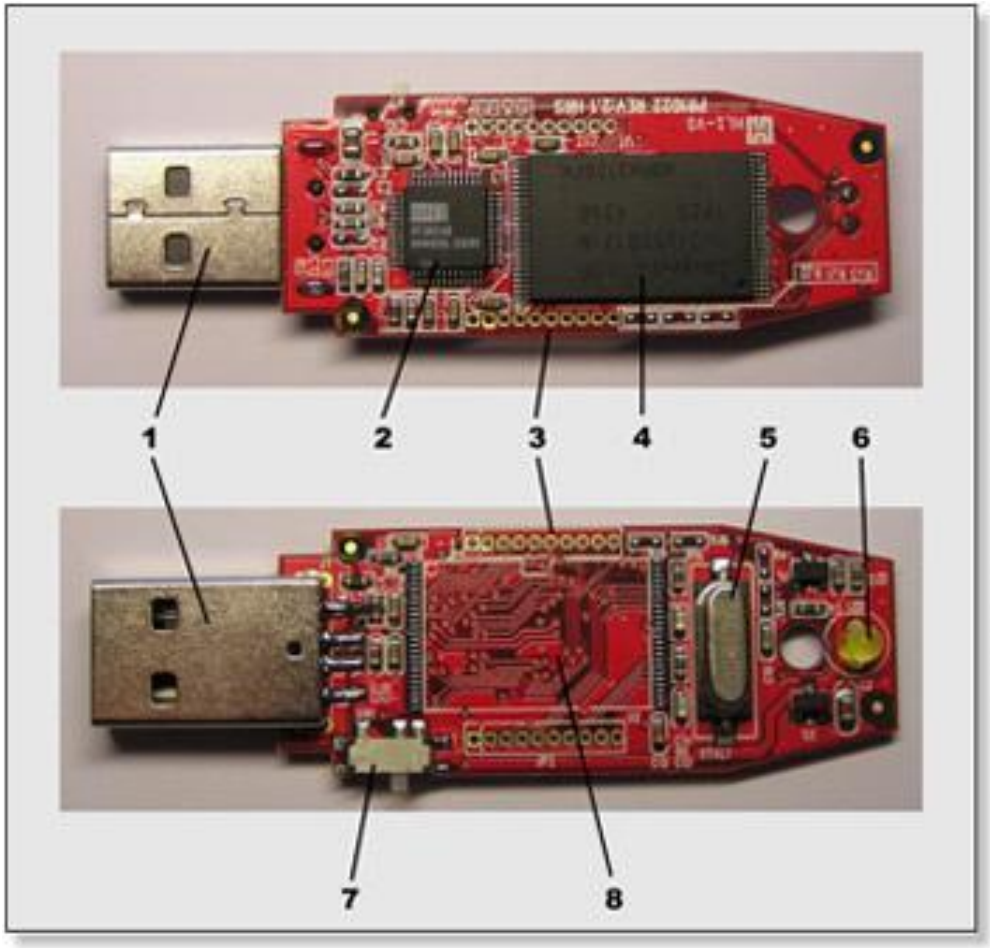




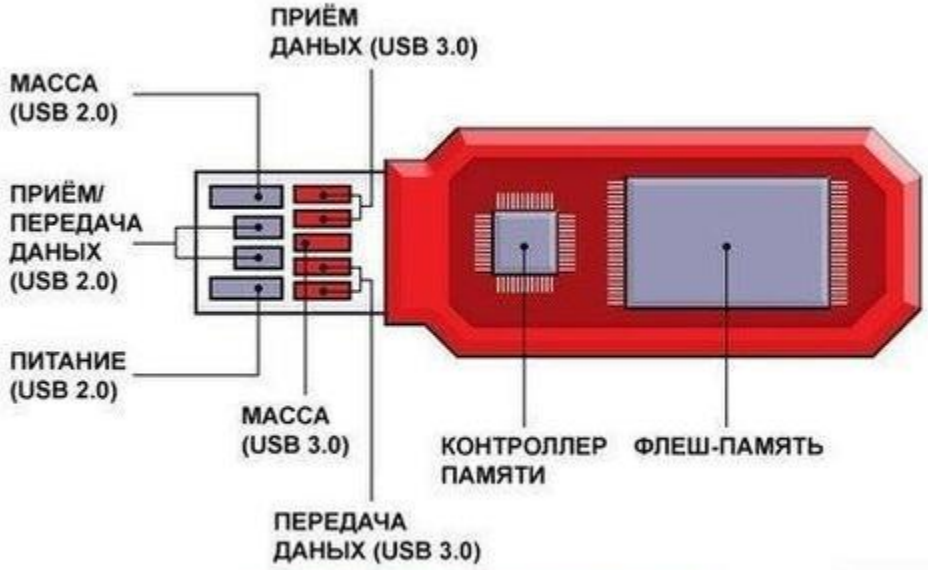
NAND



A	B	C
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0



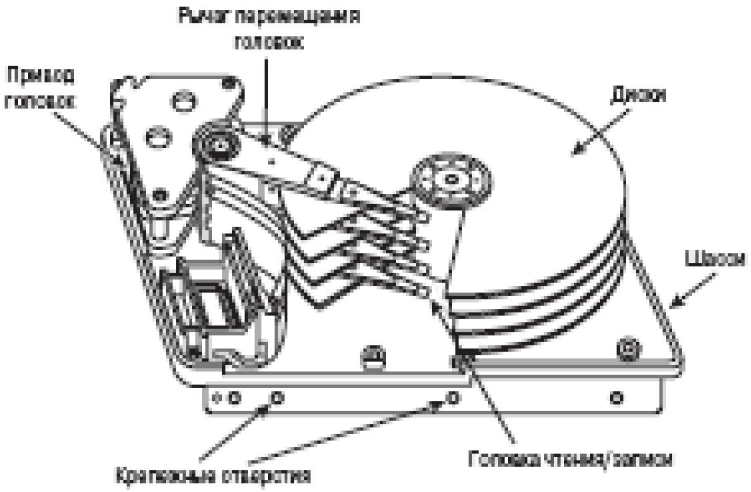
1) USB-разъем
2) Контроллер
3) Контрольные точки
4) Микросхема флеш-памяти
5) Кварцевый резонатор
6) Светодиоид
7) Переключатель “защиты от записи”
8) Место для дополнительной микросхемы памяти

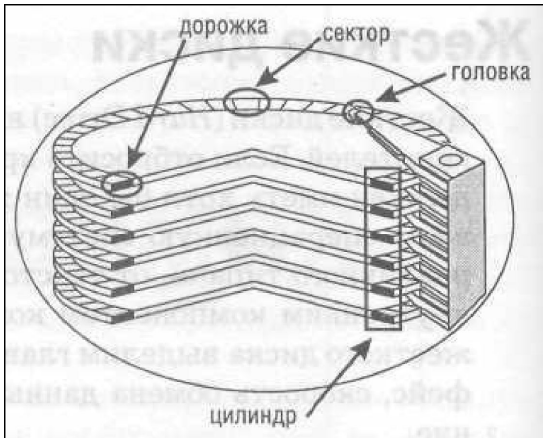


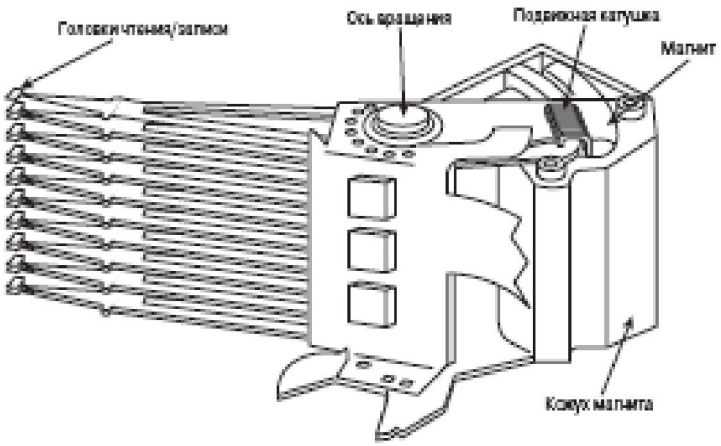
Состав и конструкция USB flash-накопителя.

pikabu.ru

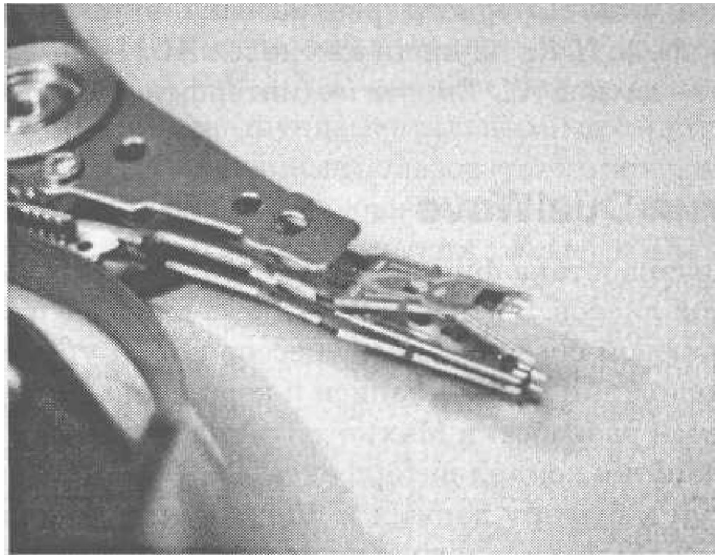
Жесткие диски



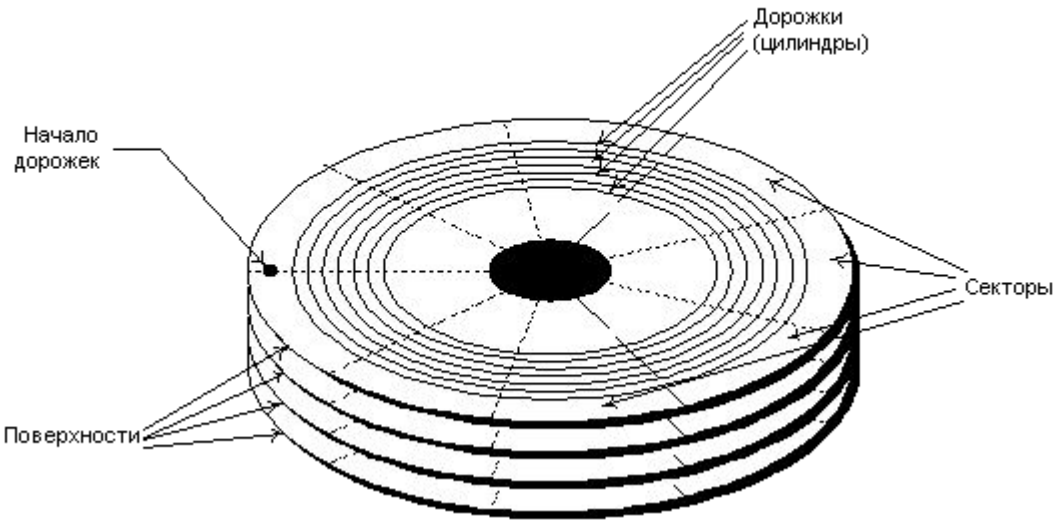




Крепление крышки корпуса
Корпус
Шпиндель
Головки
Соленоидный привод головок
Крепление
Пластины
Кабель подключения головок к плате
Интерфейсный разъем
Конфигурационные перемычки
Разъем питания

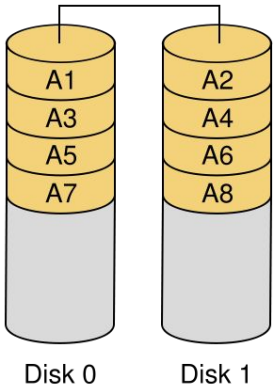


Структура магнитных дисков

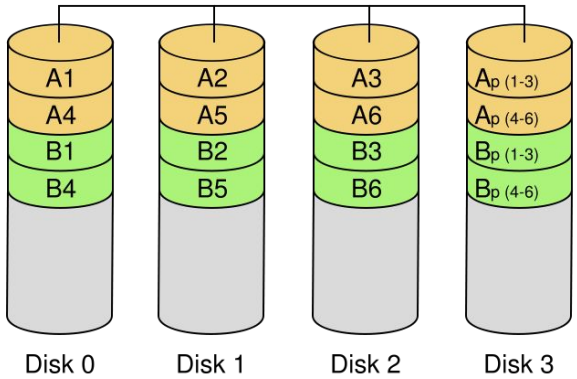


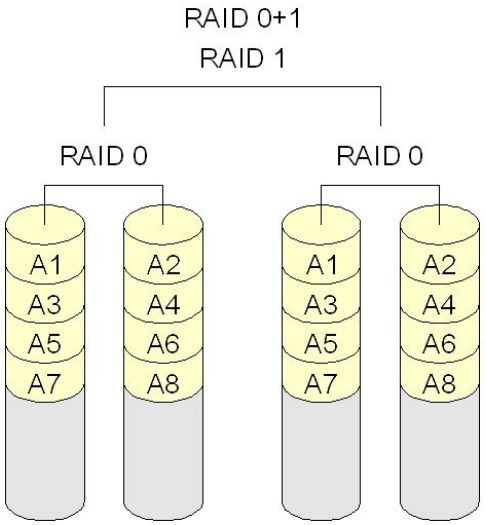
RAID расшифровывается как redundant array of inexpensive/independent disks – избыточный массив недорогих/независимых дисков и впервые был представлен в 1987 году.

RAID 0

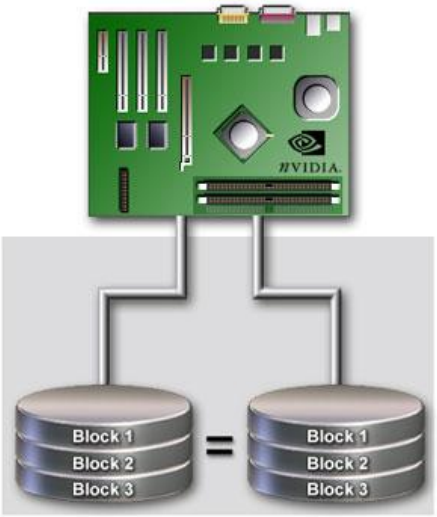


RAID 3

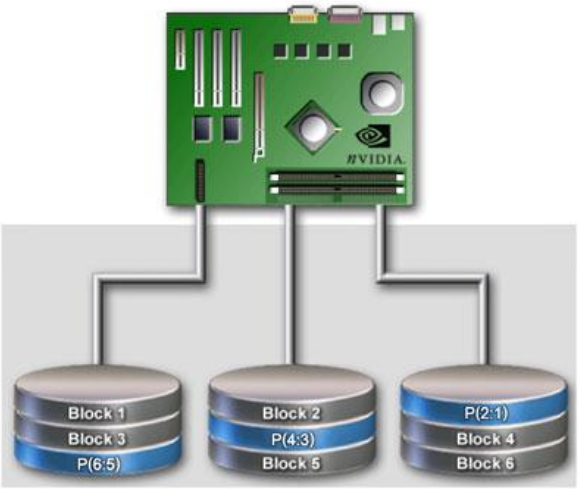




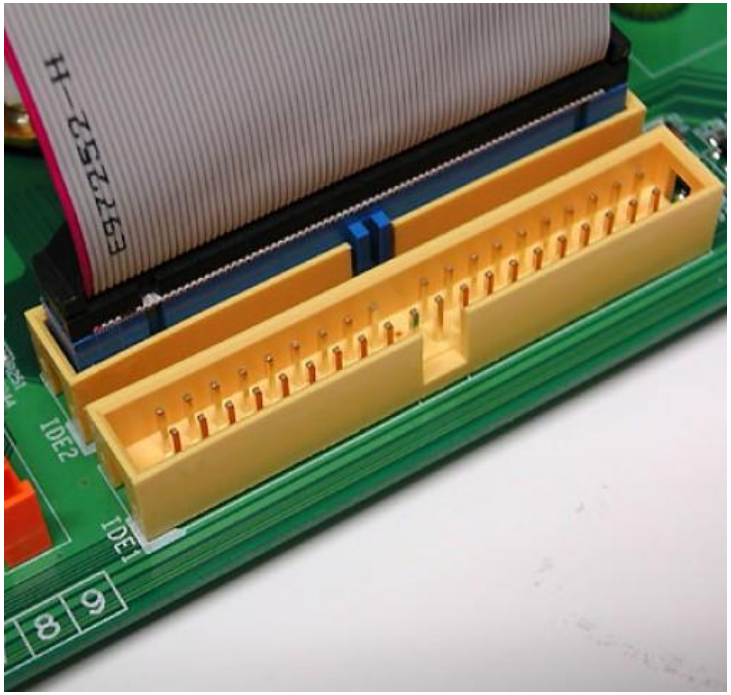
RAID 1



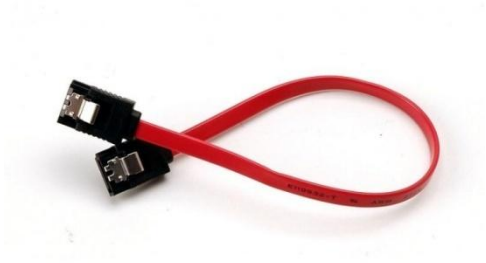
RAID 5

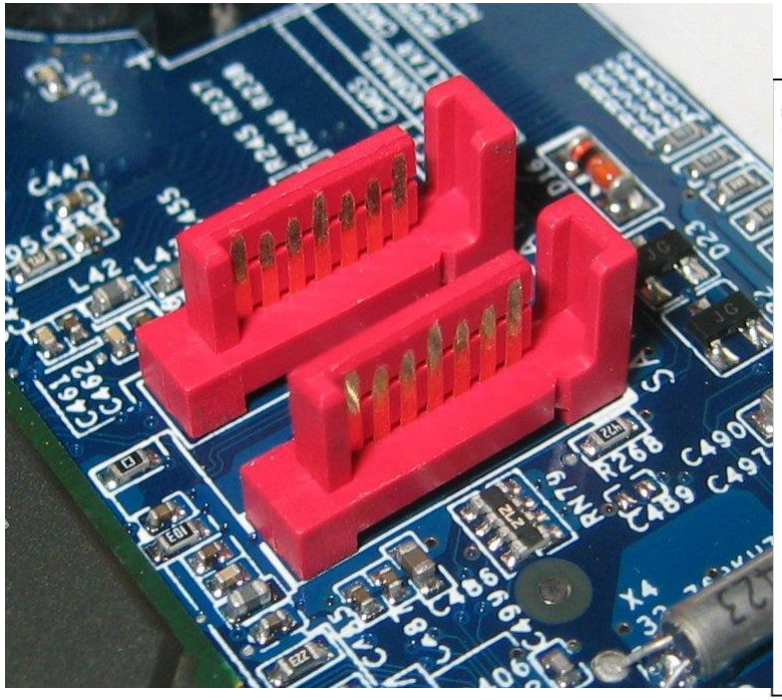


Разводка Parallel ATA			
Контакт	Назначение	Контакт	Назначение
1	Reset	2	Ground
3	Data 7	4	Data 8
5	Data 6	6	Data 9
7	Data 5	8	Data 10
9	Data 4	10	Data 11
11	Data 3	12	Data 12
13	Data 2	14	Data 13
15	Data 1	16	Data 14
17	Data 0	18	Data 15
19	Ground	20	Key
21	DDRQ	22	Ground
23	I/O Write	24	Ground
25	I/O Read	26	Ground
27	IOC HRDY	28	Cable Select
29	DDACK	30	Ground
31	IRQ	32	No Connect
33	Addr 1	34	GPIO_DMA 66_Detect
35	Addr 0	36	Addr 2
37	Chip Select 1P	38	Chip Select 3P
39	Activity	40	Ground

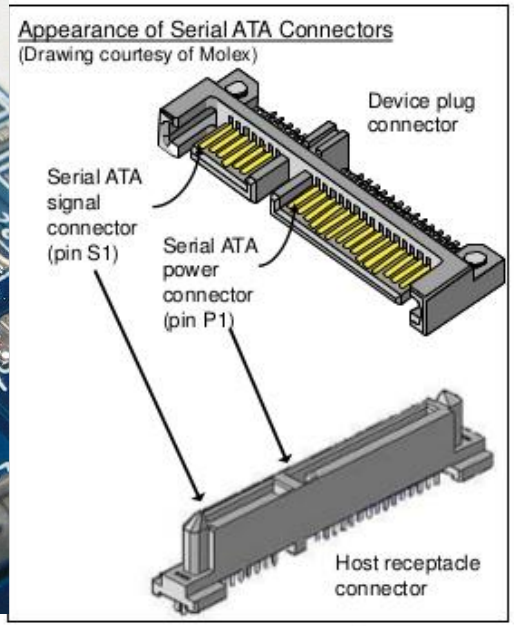


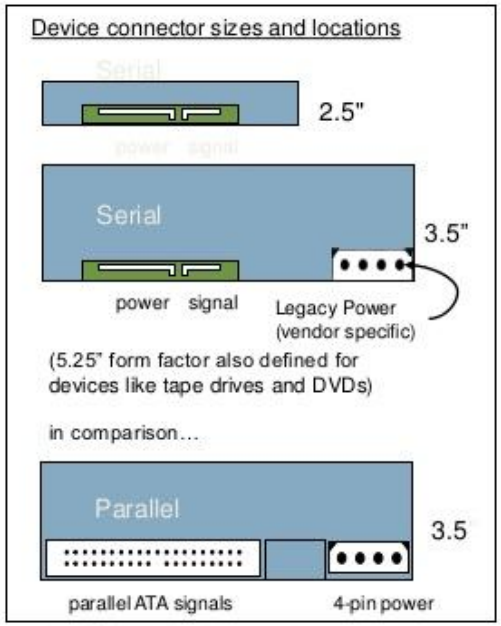
Контакт #	Назначение
1	GND
2	A+ (Передача данных)
3	A− (Передача данных)
4	GND
5	B− (Прием данных)
6	B+ (Прием данных)
7	GND
—	Замок





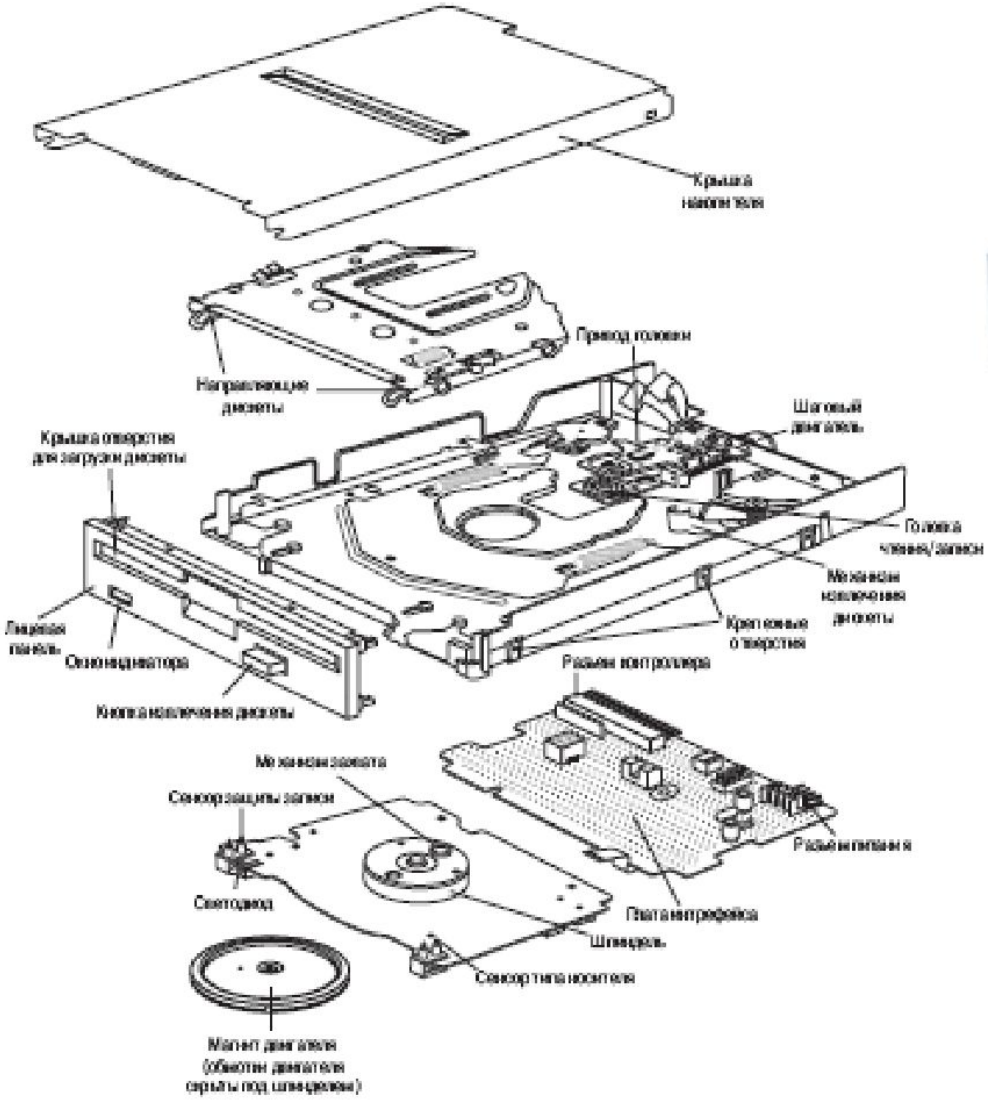
Physical Layer - SATA Device Connector

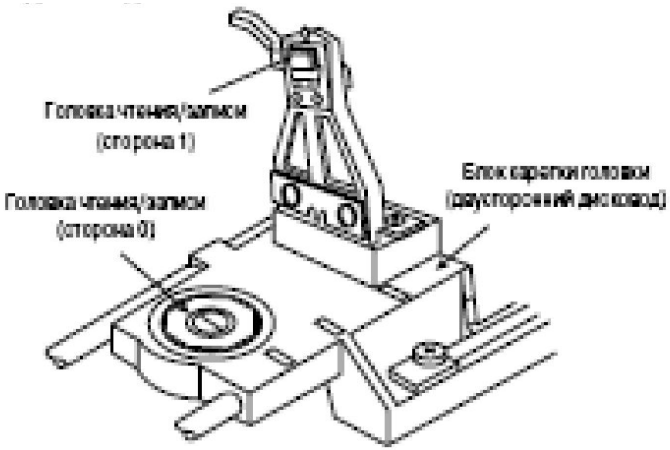




Graphics courtesy of the SCSI Trade Association and HP

Накопители на гибких дисках





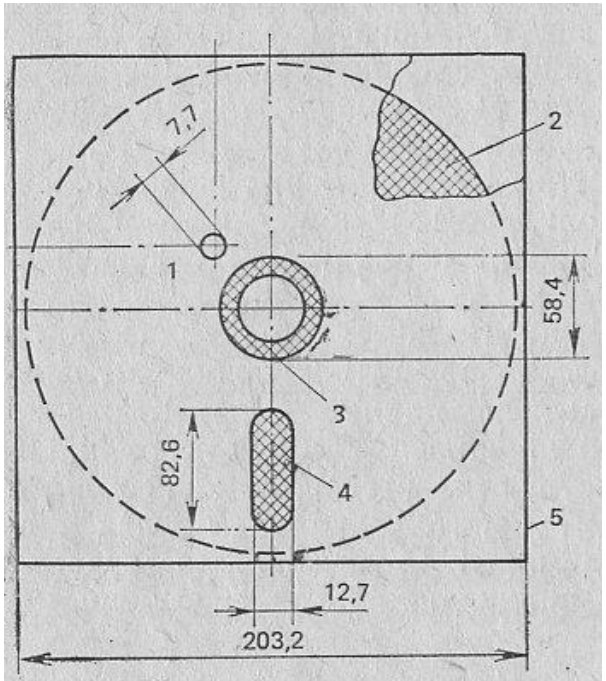
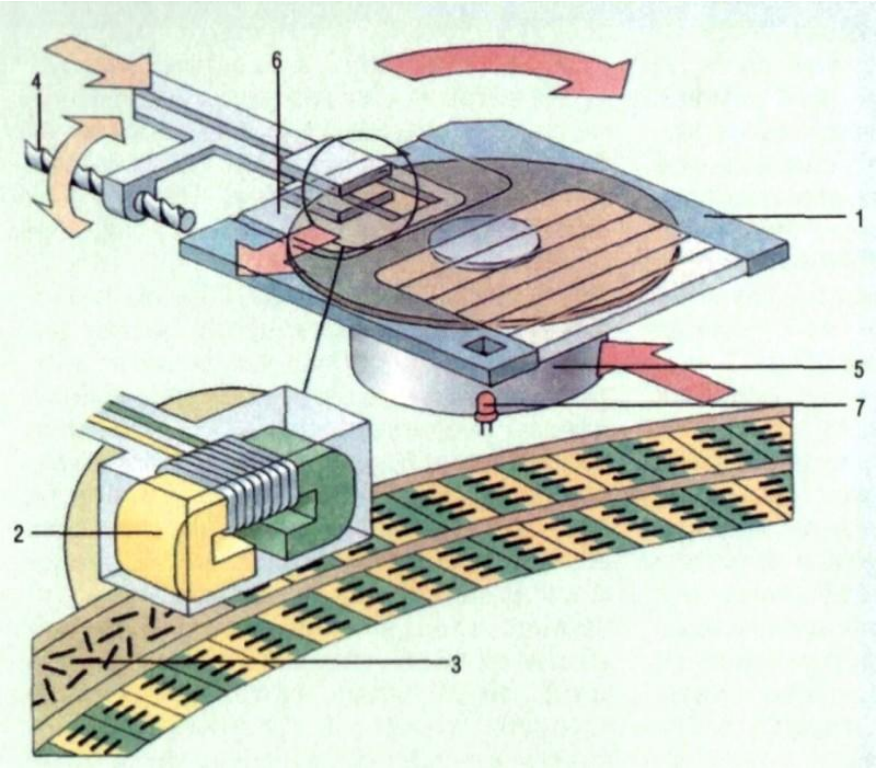


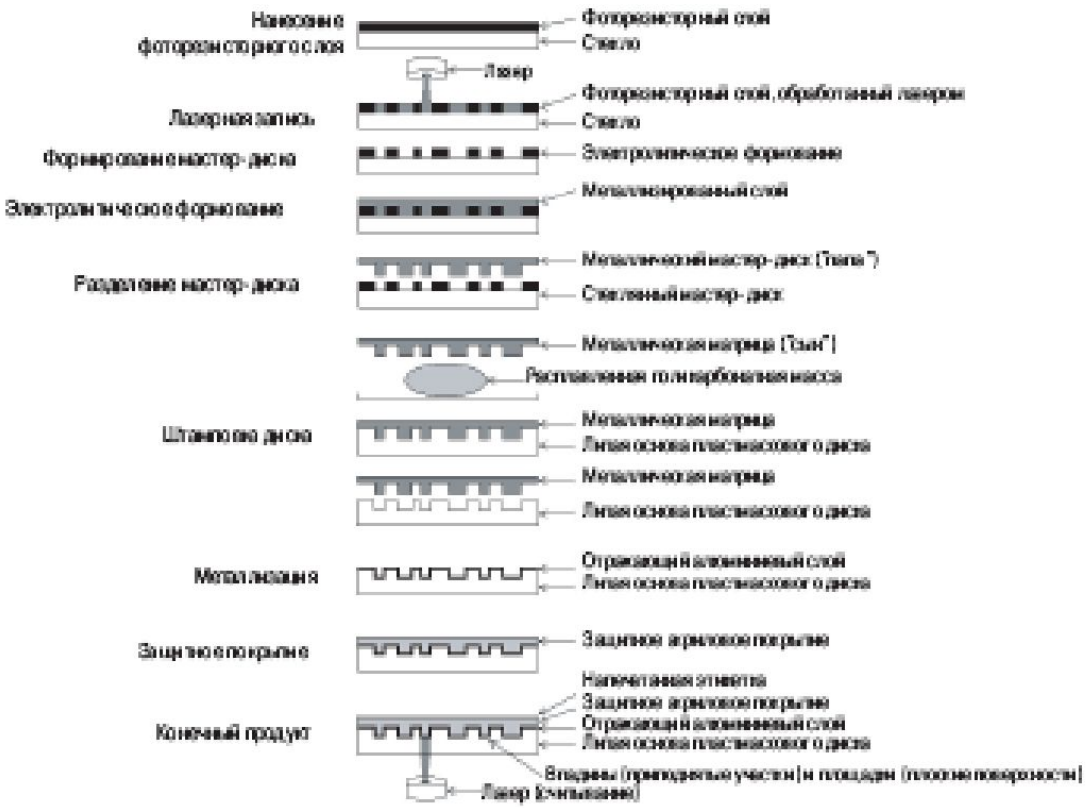
Рис. 2.2. Гибкий магнитный диск:
1 — маркерное отверстие; *2* — гибкий диск; *3* — отверстие для вращения; *4* — прорезь для головки считывания-записи; *5* — конверт

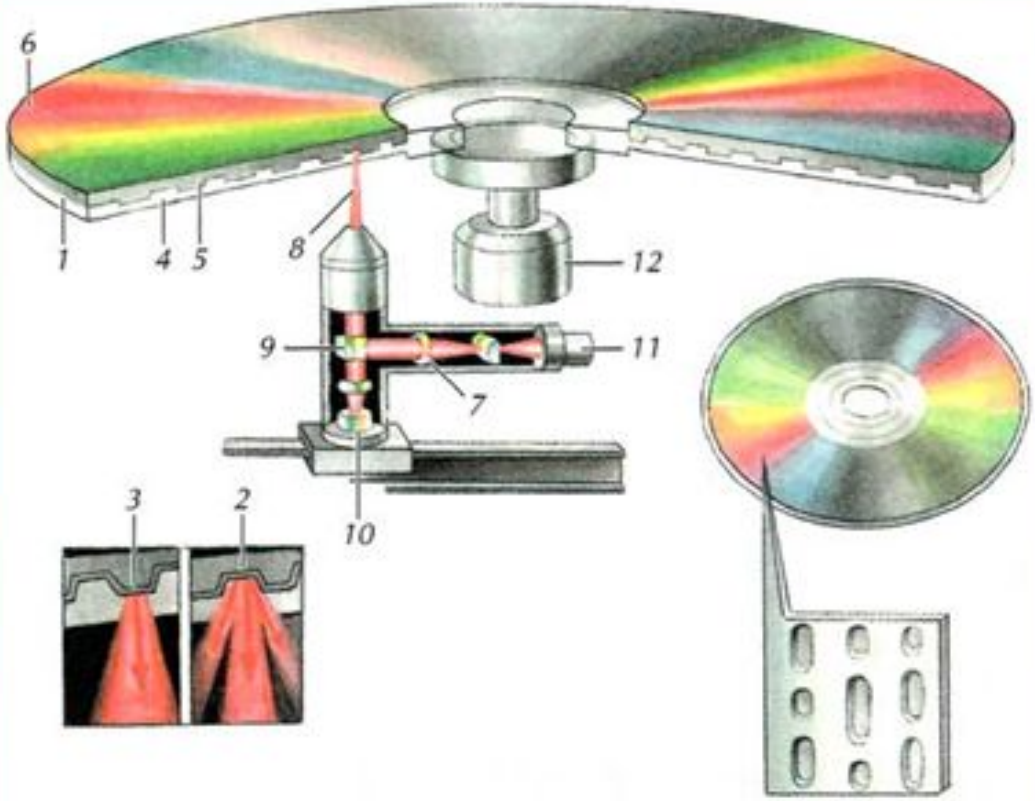


Накопители со сменными магнитными дисками

Накопитель на "сменных дисках" от Советского компьютера серии ЕС. Имеет емкость 29 Мб, мощность потребляемая от сети 1,2 кВт

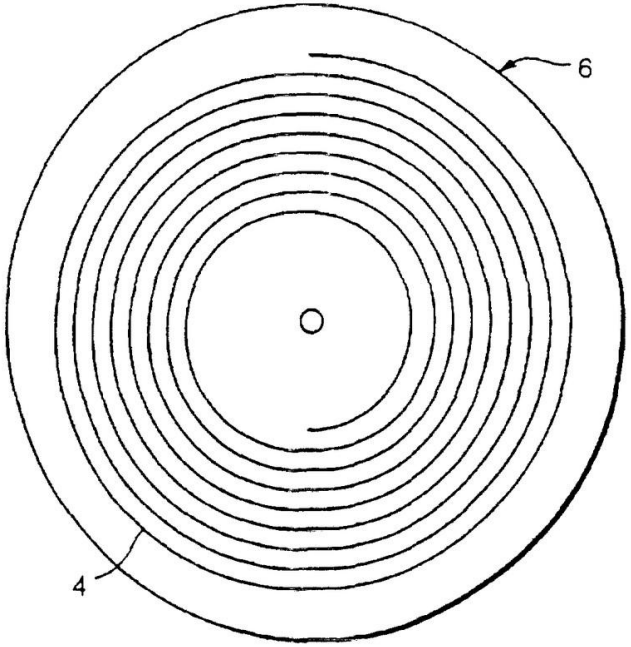
Технология CD-ROM





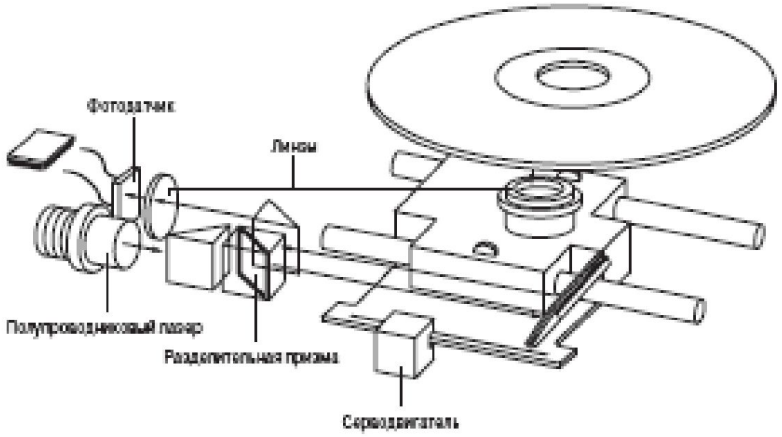
Считывание информации с компакт-диска.

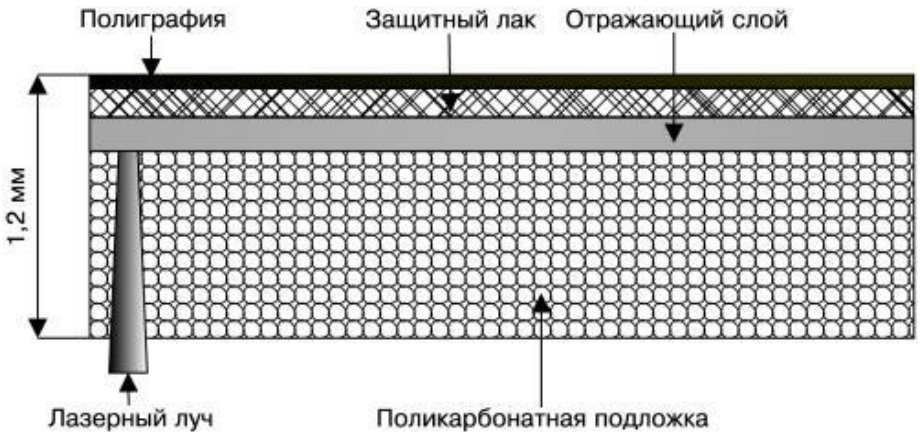
1 — компакт-диск; *2* — впадина; *3* — островок; *4* — светопрозрачное покрытие, защищающее нанесённую на CD информацию от повреждения; *5* — отражающее покрытие (записывающая поверхность); *6* — защитный слой; *7* — фокусирующий объектив; *8* — лазерный луч; *9* — преломляющая призма; *10* — фотодетектор; *11* — лазерное устройство; *12* — двигатель, вращающий диск.

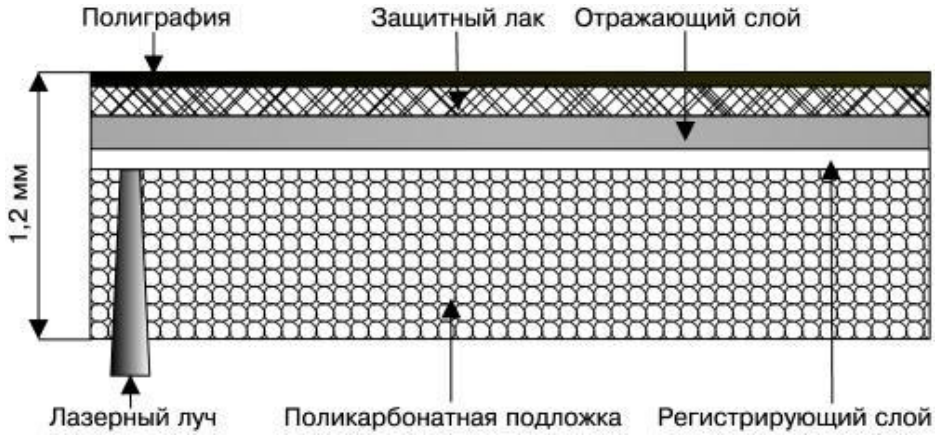


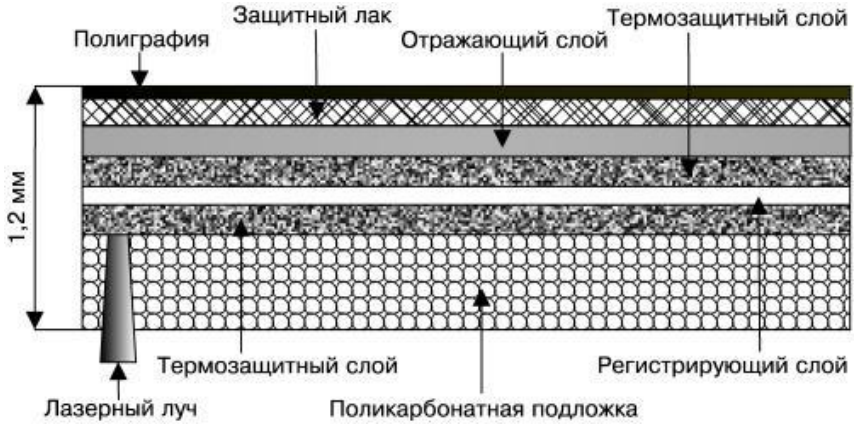
Фиг. 1

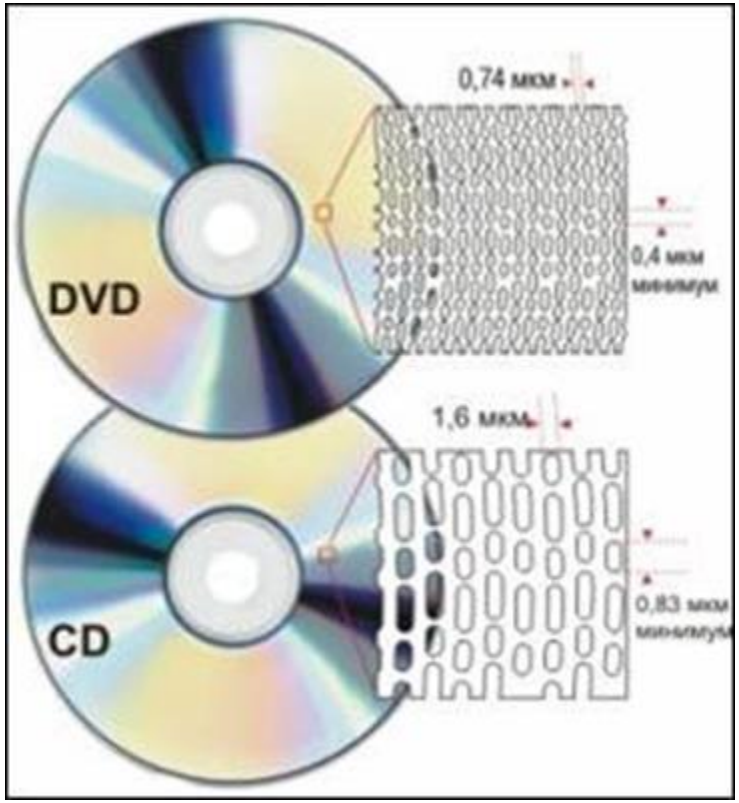
Принцип работы накопителя CD-ROM



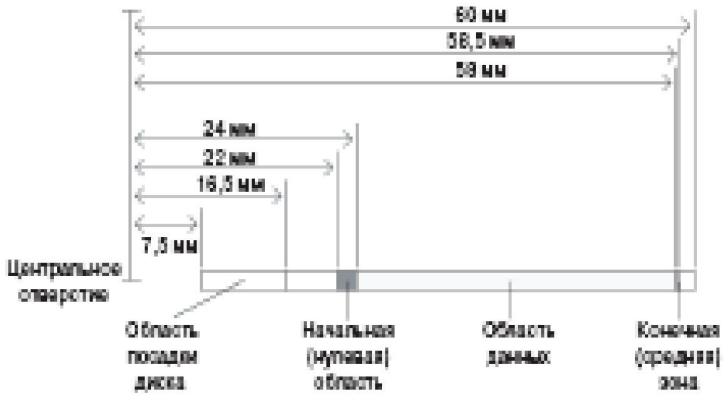

Полиграфия
Защитный лак
Отражающий слой
1,2 мм
Лазерный луч
Поликарбонатная подложка

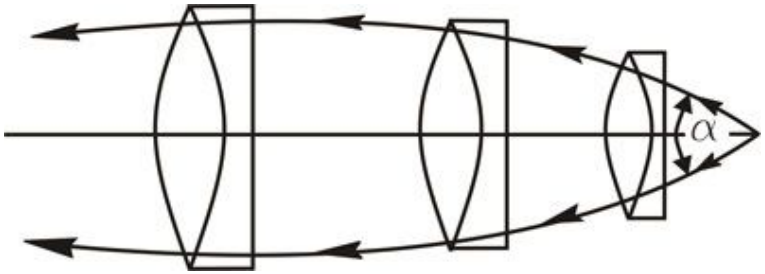

Полиграфия
Защитный лак
Отражающий слой
1,2 мм
Лазерный луч
Поликарбонатная подложка
Регистрирующий слой

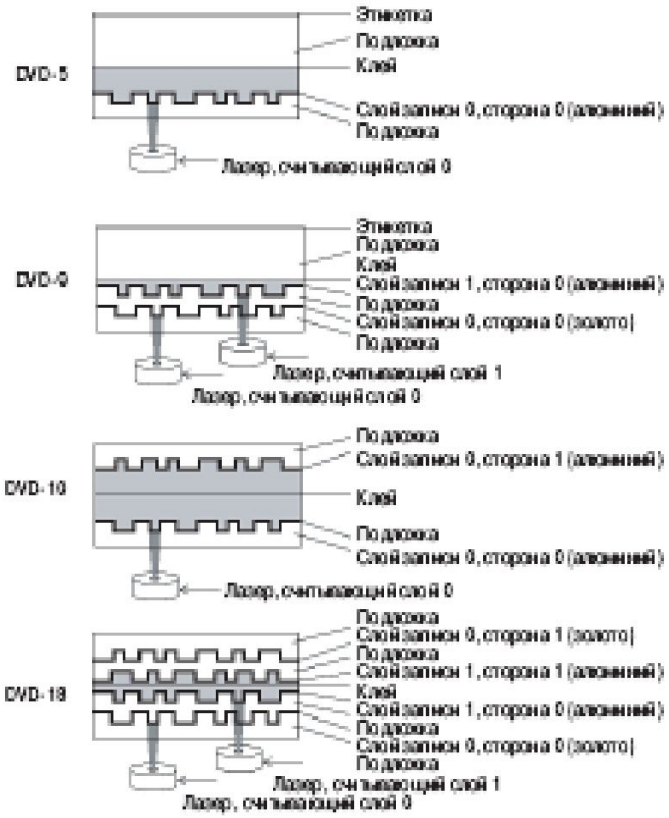

Защитный лак
Термозащитный слой
Полиграфия
Отражающий слой
1,2 мм
Термозащитный слой
Регистрирующий слой
Лазерный луч
Поликарбонатная подложка

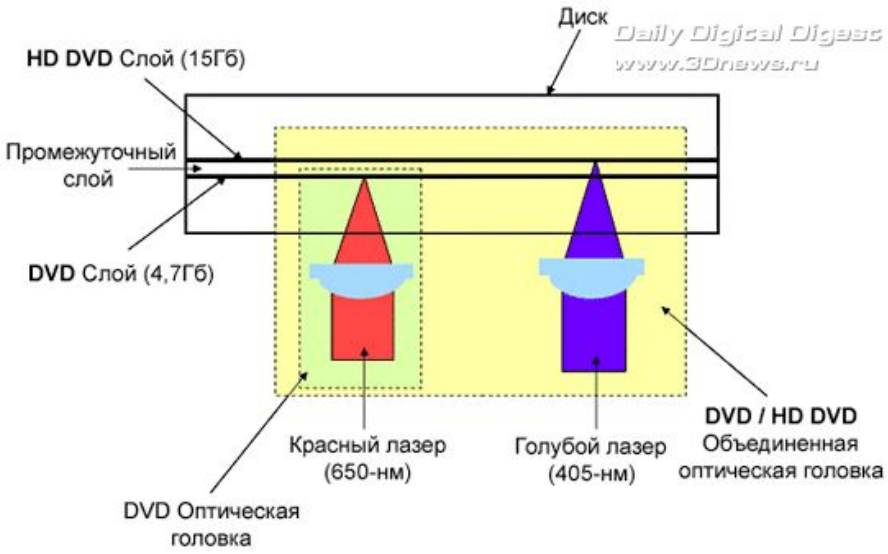

0,74 мкм
0,4 мкм
минимум
DVD
1,6 мкм
0,83 мкм
минимум
CD

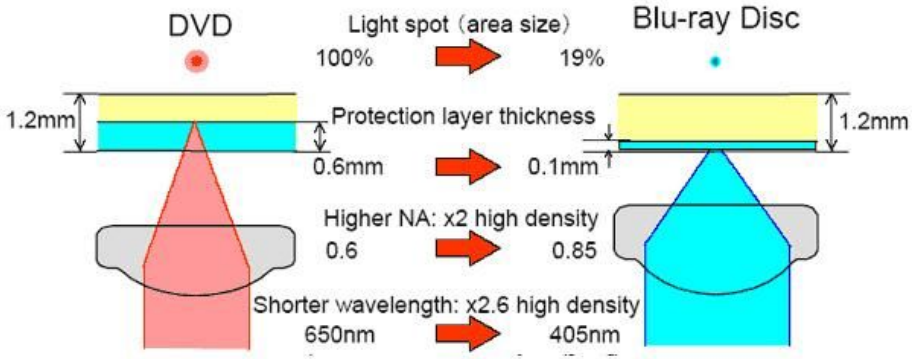
Технология DVD-ROM



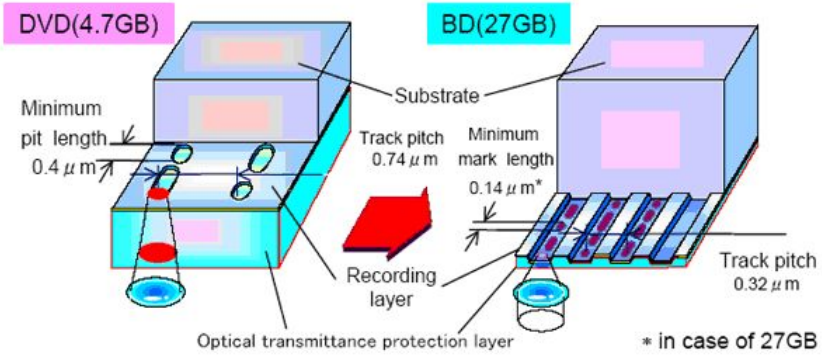






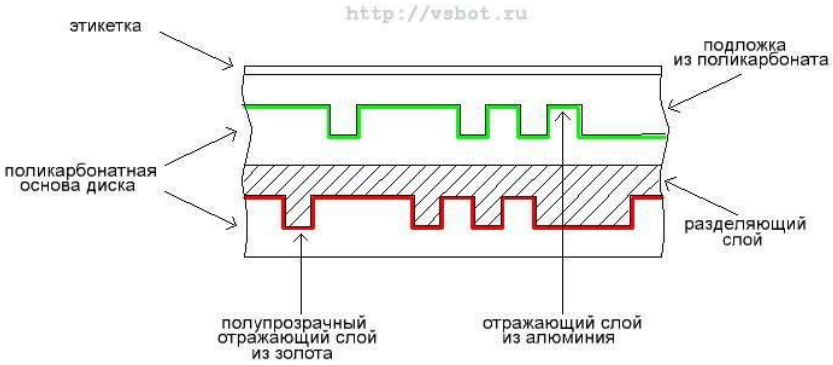


Большая плотность записи достигается за счет увеличения числовой апертуры линзы с 0,6 до 0,85

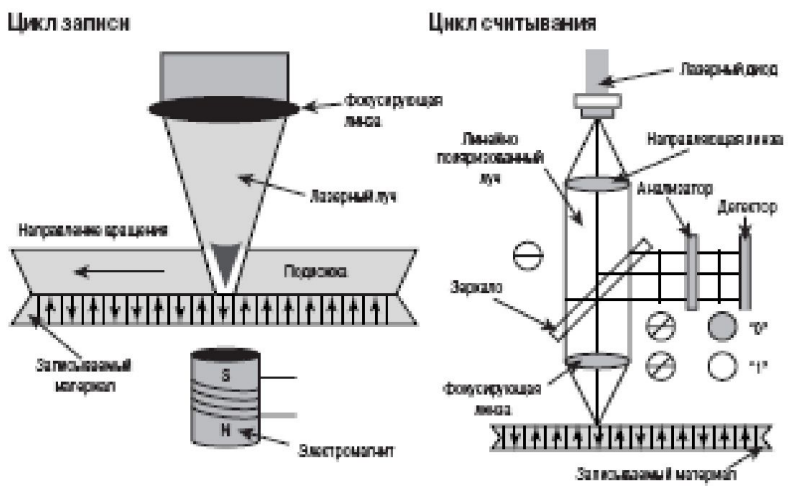


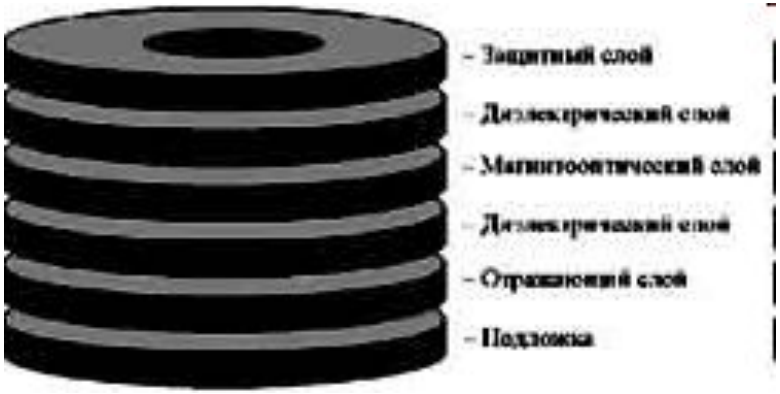
Основная разница между конструкциями однослойных DVD и BD-дисков - меньшая ширина дорожек на BD позволяет увеличить объем носителя в пять раз

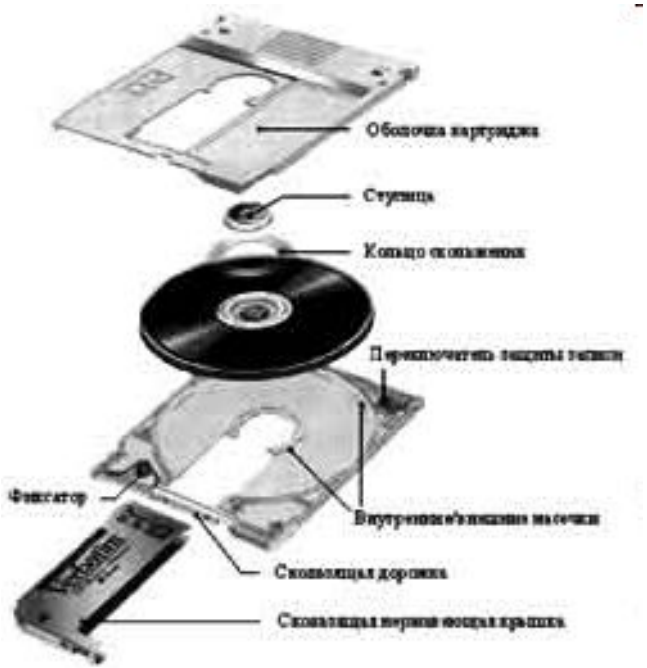
Двухслойный DVD в разрезе



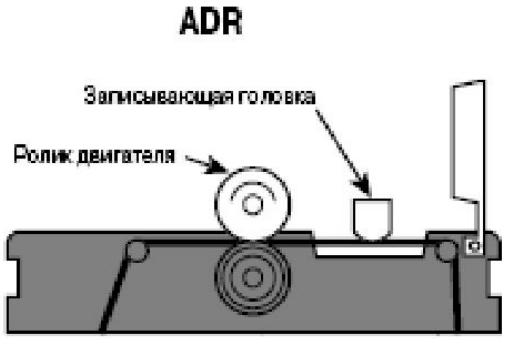
Магнитооптические накопители

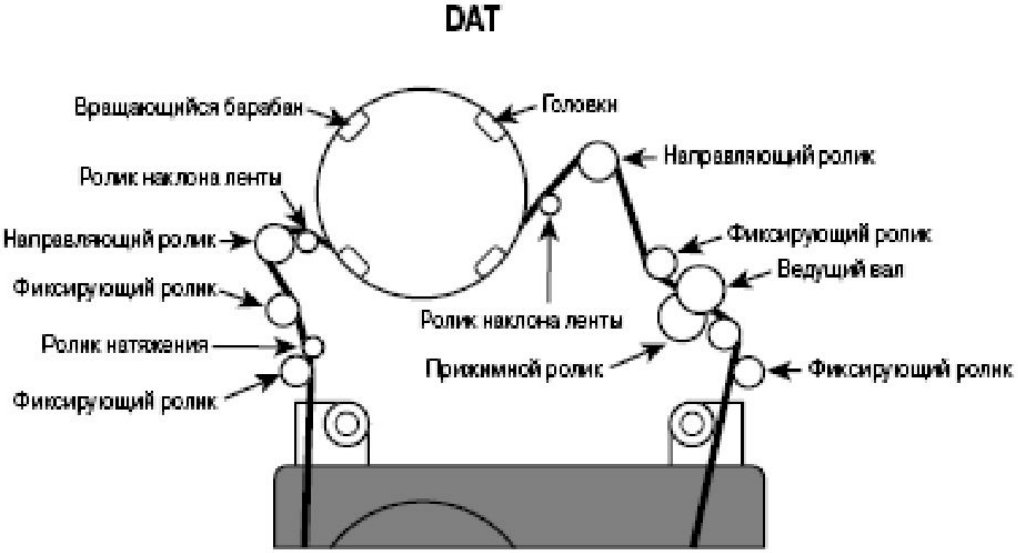






Ленточные накопители





Переносные диски

3dnews.ru->novostey.com